

0,25 p. 100 d'alcool absolu, à l'état d'ivresse assez accentuée, n'allant pas jusqu'à la perte de l'intelligence (expérience I).

Nul doute cependant qu'on ne puisse ainsi expliquer certaines convulsions de nouveau-nés, tirant leur origine de l'alcoolisme des nourrices, comme le rapportent un certain nombre d'observations cliniques.

REMARQUES SUR LE DOSAGE DE L'ALCOOL DANS LE SANG ET DANS LE LAIT.

PAR M. MAURICE NICLOUX.

Je rappelle en quelques mots le mode opératoire.

Le liquide, sang ou lait, dans lequel on veut doser l'alcool est distillé dans le vide à 50 degrés, au moyen de la pompe à mercure, d'après les indications de M. le professeur Gréhan. Le distillatum, d'une limpidité absolue, renferme tout l'alcool. Celui-ci est alors dosé par mon procédé.

C'est à propos de ce dosage que je désire présenter quelques remarques.

Le principe en est le suivant :

Si, dans une solution très diluée d'alcool de teneur inférieure à 2 p. 1000, on verse du bichromate de potasse en solution étendue (19 gr. par litre) et de l'acide sulfurique, l'alcool est oxydé, le bichromate est réduit et passe à l'état de sulfate de sesquioxyde de chrome; cela proportionnellement à la quantité d'alcool contenu dans la solution. Si la quantité de bichromate est insuffisante ou, ce qui revient au même, si l'alcool est en excès, la teinte est vert-bleu, couleur du sulfate de sesquioxyde de chrome étendu. Si, au contraire, ce même bichromate est en très petit excès (une ou deux gouttes), la teinte passe au vert jaune, d'où la possibilité du dosage, grâce au virage du vert bleu au vert jaune.

Or, un grand nombre de substances volatiles organiques<sup>(1)</sup> étant suscep-

<sup>(1)</sup> C'est pourquoi, dans un autre ordre d'idées, nous avons examiné les liquides distillés provenant du sang, du lait, des urines et des tissus à l'état normal. Nous sommes arrivé aux résultats suivants :

	SUBSTANCES RÉDUCTRICES, alcool ou autres, comptées en alcool.
Lait de femme.....	Néant.
Lait de femme (autre échantillon).....	Proportion inférieure à 1/500,000
Lait de vache.....	Proportion : 1/400,000
Lait de vache (autre échantillon).....	Proportion : 1/70,000
Sang fœtal.....	Proportion : 1/100,000
Urine humaine.....	Proportion : 1/800,000
Urine humaine (autre échantillon).....	Proportion : 1/560,000
Foie de bœuf.....	Proportion : 1/150,000

On est loin des proportions considérables de cet alcool normal signalé par A. Bé-

tibles de réduire le bichromate dans ces conditions, il nous fallait démontrer que nos dosages n'étaient entachés d'aucune erreur, hormis celles inhérentes au procédé lui-même.

Guidé par cette idée théorique que, à l'inverse du plus grand nombre des composés organiques attaqués, et par conséquent oxydés par le bichromate de potasse et l'acide sulfurique, l'alcool éthylique donne par son oxydation acide acétique et eau sans *acide carbonique*, j'ai imaginé un dispositif expérimental très simple, permettant d'effectuer avec les liquides distillés retirés du sang et du lait<sup>(1)</sup> la réaction d'oxydation par le bichromate, en recueillant les gaz qui pouvaient se dégager. La présence ou l'absence d'acide carbonique devait me permettre, du moins théoriquement, de résoudre la question.

Je dis théoriquement, car l'alcool éthylique, même celui obtenu par la décomposition acide d'un sulfovinat et distillation avec un grand excès d'eau, donne un peu d'acide carbonique.

Voici quelques chiffres :

Pour 0<sup>cc</sup>,03 d'alcool absolu CO<sup>2</sup> : 0<sup>cc</sup>,4 ; pour 0<sup>cc</sup>,037, CO<sup>2</sup> : 0<sup>cc</sup>,5 ; pour 0<sup>cc</sup>,08, CO<sup>2</sup> : 1<sup>cc</sup>.

Les liquides distillés du sang et du lait donnent des quantités d'acide carbonique de très peu supérieures aux précédentes. C'est ainsi que l'on a :

Pour 0<sup>cc</sup>,033 d'alcool, CO<sup>2</sup> : 0<sup>cc</sup>,75 ; pour 0<sup>cc</sup>,05, CO<sup>2</sup> : 1<sup>cc</sup>,2 ; pour 0<sup>cc</sup>,042, CO<sup>2</sup> : 0<sup>cc</sup>,65 ; pour 0<sup>cc</sup>,038, CO<sup>2</sup> : 0<sup>cc</sup>,75.

Le calcul montre que l'alcool dosé existe réellement dans le liquide, dans la proportion d'environ 98 p. 100, soit une erreur par défaut d'environ 2 p. 100. Or, ma méthode de dosage étant susceptible d'une erreur relative un peu supérieure, on peut négliger la précédente, et finalement on est en droit de compter comme alcool, et comme alcool seul, aux erreurs d'expérience près, le chiffre obtenu par le dosage direct de l'alcool dans les liquides distillés.

Ceci justifie tous mes résultats<sup>(2)</sup>.

champ et J. Béchamp dans le lait, le foie et les urines. (Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. LXXV, p. 1830, 1872 ; t. LXXVI, p. 836, 1873 ; t. LXXXIX, p. 573, 1879, et *Annales de chimie et de physique*, 5<sup>e</sup> série, t. XIX, p. 100, 1880.

<sup>(1)</sup> Ces liquides ne renferment pas d'aldéhyde.

<sup>(2)</sup> Voir tous les détails de cette discussion dans le mémoire complet : *L'Obstétrique*, mars 1900.